272

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1908 — N° —

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le mercredi 24 juin 1908, à 1 heure

Par **Julien BRIDOUX**

Ancien externe des Hôpitaux
Ancien Interne des Hôpitaux du Hâvre
Médaille d'or d'honneur

ÉTUDE RADIOGRAPHIQUE

DES

FRACTURES DE JAMBE

CHEZ L'ENFANT

Président : M. SEGOND, *professeur.*

Juges : MM. ROGER et GAUCHER, *professeurs.*
ZIMMERN, *agrégé.*

PARIS
A. MALOINE, ÉDITEUR
25-27, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 25-27

1908

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen	M. LANDOUZY.
Professeurs	MM.
Anatomie	NICOLAS.
Physiologie	Ch. RICHET.
Physique médicale	GARIEL.
Chimie organique et chimie générale	GAUTIER.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BLANCHARD.
Pathologie et thérapeutique générales	BOUCHARD.
Pathologie médicale	DEJERINE. BRISSAUD.
Pathologie chirurgicale	LANNELONGUE.
Anatomie pathologique	Pierre MARIE.
Histologie	PRENANT.
Opérations et appareils	QUENU.
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET.
Thérapeutique	GILBERT.
Hygiène	CHANTEMESSE.
Médecine légale	THOINOT.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	G. BALLET.
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER.
Clinique médicale	HAYEM. DIEULAFOY. DEBOVE. LANDOUZY.
Maladies des enfants	HUTINEL.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale	JOFFROY.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GAUCHER.
Clinique des maladies du système nerveux	RAYMOND.
Clinique chirurgicale	LE DENTU BERGER. RECLUS. SEGOND.
Clinique opthalmologique	De LAPERSONNE.
Clinique des maladies des voies urinaires	ALBARRAN.
Clinique d'accouchements	PINARD. BAR. RIBEMONT-DESSAIGNES.
Clinique gynécologique	POZZI.
Clinique chirurgicale infantile	KIRMISSON.
Clinique thérapeutique	A. ROBIN.

Agrégés en exercice.

MM.			
AUVRAY	CUNÉO	LAUNOIS	NOBÉCOURT
BALTHAZARD	DEMELIN	LECÈNE	OMBREDANNE
BRANCA	DESGREZ	LEGRY	POTOCKI
BEZANÇON (Fern.)	DUVAL (Pierre)	LENORMANT	PROUST
BRINDEAU	GOSSET	LŒPER	RENON
BROCA (André)	GOUGET	MACAIGNE	RICHAUD
BRUMPT	JEANNIN	MAILLARD	RIEFFEL (chef des trav. anat.
CARNOT	JEANSELME	MARION	SICARD
CASTAIGNE	JOUSSET (André)	MORESTIN	ZIMMERN
CLAUDE	LABBE (Marcel)	MULON	
COUVELAIRE	LANGLOIS	NICLOUX	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbationni improbation.

Dire qui nous aimons, remercier qui nous obligea, affirmer notre respect pour qui nous admirons et estimons, sera au début de cette thèse un devoir doux et agréable.

Notre reconnaissance et l'affirmation de notre amour iront d'abord à NOTRE PÈRE : *il n'a rien négligé pour nous donner l'éducation qu'il rêvait et sa vie de travail et de droiture sera toujours notre ambition, notre modèle ; à* NOTRE MÈRE *toute de dévouement, de bonté et de tendresse.*

Nous tenons aussi à dire à nos sœurs que leur amitié et leur gaieté ont été les fleurs de notre vie.

Nos MAITRES DE LILLE, *et en particulier* M. LE PROFESSEUR DURET, *auront toujours droit à notre gratitude ; nous garderons un souvenir ému de leur accueil bienveillant.*

A Paris, l'enseignement net et précis, recueilli à la Clinique Baudelocque auprès de M. LE PROFESSEUR PINARD *et de la laborieuse cohorte qui l'entoure, restera gravé dans notre esprit, et, dans notre pratique médicale, leur enseignement sera notre règle.*

Mais, c'est surtout à NOTRE MAITRE M. BROCA, *professeur agrégé, chirurgien des Enfants-Malades, que nous voulons affirmer notre reconnaissance. L'esprit clinique*

de ce maître est si puissant qu'il s'impose chez ceux qui ont eu le bonheur d'être ses élèves. C'est lui qui a inspiré notre thèse et nous lui en savons gré ; nous voulons encore lui dire notre reconnaissance pour les soins éclairés que par deux fois il nous a prodigués.

Son assistant, M. le Dr Rolland, *nous a aimablement initié aux secrets de l'oto-rhino-laryngologie ; qu'il croit à notre sincère merci.*

Pendant notre Internat aux hôpitaux du Havre *en* 1907-1908, *nous avons été l'interne de* MM. Lenormant *et* Termet, *chirurgiens des hôpitaux ; nous sommes heureux d'avoir appris auprès d'eux la pratique de la chirurgie ; ils nous ont toujours laissé une grande initiative et nous leur en affirmons notre gratitude. Merci encore à* MM. Brunswick, *ophtalmologiste,* Engelbach *et* Simon, *chirurgiens,* Deville, *médecin des hôpitaux, pour les bons conseils qu'ils nous ont donnés.*

Nous sommes très sensible à l'honneur que nous a fait, en acceptant la présidence de cette thèse, M. le professeur Segond, *chirurgien des hôpitaux, officier de la Légion d'honneur, et nous l'en remercions vivement.*

En quittant la vie d'étudiant, nous ne pouvons songer sans émotion à tous nos vieux amis de Lille, à nos bons camarades de Paris, à nos gais compagnons d'Internat du Havre, égrenés sur le chemin de nos études et dont le souvenir sera notre réconfort aux heures amères.

ETUDE

RADIOGRAPHIQUE DES FRACTURES DE JAMBE

CHEZ L'ENFANT

EXPOSÉ DU SUJET

Pendant notre stage dans le service de M. Broca, nous avons eu l'occasion d'observer un assez grand nombre d'enfants atteints de fracture de jambe et nous avons d'abord été frappé de la bénignité de cette lésion, si souvent ennuyeuse, chez l'adulte, par la difficulté de corriger complètement le déplacement et le raccourcissement. Or, chez l'enfant, la guérison rapide et sans trace est la règle : il n'y a même, la plupart du temps, pas de déplacement. Quand celui-ci existe, il est semblable à celui de l'adulte jusque même au degré où la pointe du fragment supérieur vient perforer la peau. Mais d'ordinaire il est nul ou tout au moins léger et facile à réduire. Si bien qu'assez souvent il faut le secours de la radiographie pour démontrer avec certitude l'existence d'une fracture. Et, si le diagnostic entre une

contusion et une fracture prête volontiers à confusion chez l'enfant, on conçoit combien plus grande aît dû être pour nos devanciers la difficulté dans la détermination exacte de la direction de la fracture : d'où, la discussion sur l'existence ou la non-existence de la fracture transversale, dite en rave. Nous verrons par la radiographie, que malgré certaines apparences cliniques, cette fracture est beaucoup plus rare que la fracture oblique et même souvent très oblique. On est surpris de voir sur l'épreuve des traits obliques, spiroïdes et cependant sans déplacement appréciable cliniquement, alors que chez l'adulte le déplacement grave, dans ces conditions, est à peu près obligatoire. La cause de cette bénignité nous paraît devoir être recherchée dans la conservation habituelle du périoste qui maintient la coaptation des fragments et de là résulte que le péroné est souvent intact : on sait, en effet, que le tibia une fois rompu en V par torsion, le péroné se brise secondairement, incapable qu'il est de porter à lui seul le poids du corps.

Un autre point à noter est que la fissure qui part, au fragment inférieur, de la pointe du V, ne pénètre jamais dans l'articulation tibio-tarsienne et cela encore est un facteur de bénignité.

Nous avons pu étudier ces différents faits, principalement à l'aide de la radiographie, en puisant dans les documents accumulés depuis plusieurs années par M. Broca et nous apportons avec nous : 160 *observations* dont l'analyse offrira peut-être quelque intérêt.

Nous avons reproduit bon nombre de *radiographies*

pour bien faire voir les aspects les plus typiques. Il nous a semblé inutile de publier des photogravures et nous avons préféré des dessins que Mlle Amiot a bien voulu calquer fidèlement sur les épreuves photographiques. Les photogravures, en effet, ne donnent des figures nettes que dans des conditions toutes particulières de tirage et de papier, et, dans bien des ouvrages, on n'y voit que des estompages impossibles à débrouiller. On dit, sans doute, que cela donne des preuves plus nettes, des notions plus scientifiquement précises, plus indiscutables. Cette opinion n'est pas du tout la nôtre : avec un peu d'encre de chine et du gouache, un auteur indélicat fait ce qu'il veut d'une épreuve photographique et une photogravure est autant qu'un dessin d'après l'épreuve, une œuvre de bonne foi.

HISTORIQUE

Autant l'histoire des fractures de la jambe chez l'adulte est chose connue et fournie, autant chez l'enfant cette même fracture est peu connue et délaissée.

Si l'on rencontre dans Celse, Guillaume de Salicet, Laufranc et Baré, une idée sur la flexion des os ; si des observations ont été publiées par Martin (*de Bordeaux* 1767), Chievry (*Thèse* 1804), Wilsac, Mondine, Thore, aucun de ces faits ne s'observe à la jambe. Jurine de Genève (1771) rapporte un cas de fracture incomplète du tiers inférieur de la jambe « chez un enfant où l'os était simplement courbé ». Larrey, Houel, Boyer, ne songent pas au jeune âge. Fleury de Clermont (1830), rapporte aussi un cas de fracture incomplète de jambe chez une fillette de 12 ans. Dans sa thèse, Woillemier (1841) en communique un autre cas.

Malgaigne (*Traité des fractures et luxations*, 1847) connaît peu ces fractures chez l'enfant. « Les fractures de jambe, écrit-il, sont fort rares dans la première enfance, aussi, sur nos 115 cas de fractures de jambe, on n'en comptait qu'un seul à l'âge de 4 ans ; de 5 à 15 ans

on n'en comptait encore que 12... » Nos observations suffisent à prouver combien, malgré l'importance de son auteur, cette assertion est erronée. Bourry (*Thèse Paris,* 1855) signale « les fissures et fêlures des os longs, aux membres inférieurs, chez les jeunes sujets surtout. »

Le premier auteur qui ait étudié la question au point de vue spécial de l'enfance, est Coulon, interne de Marjolin (*Traité clinique et pratique des fractures chez les enfants*, 1861). Il étudie 140 cas de fracture dont 15 de jambe et arrive à des conclusions opposées à celles de Malgaigne. Ce dernier nie les fractures en rave des os longs ; Coulon et Marjolin, au contraire, soutiennent que « la pluspart des fractures chez l'enfant sont des fractures transversales. La fracture de l'adulte, très oblique, avec saillie du fragment supérieur menaçant de perforer la peau, ne s'observe pas ou du moins s'observe très rarement chez l'enfant. » La *radiographie* nous permettra d'affirmer que si cette deuxième proposition est presque juste, la première est inexacte.

Gurlt (1862, *Handbuch der Lehre von den Knochenbrüchen*) sur ses 17.142 cas de fractures signale une trentaine de fractures de jambe chez l'enfant. Il n'ignore pas ces dernières mais ne signale rien de spécial à leur sujet. Quant à Giraldès, dans ses *Leçons cliniques sur les maladies des enfants,* il les laisse dédaigneusement de côté.

Ce n'est qu'incidemment que Gosselin (*Leçons recueillies par Nicaise*, 1866) en parle pour affirmer la fracture dentelée décrite par Malgaigne, et le prolongement

intra-articulaire de la fissure qui parcourt le fragment inférieur. Gerdy, Tillaux, Leriche (1873) ont fait une excellente mise au point des fractures du tiers inférieur de la jambe chez l'adulte. Ils insistent particulièrement sur ce que les fractures inférieures présentent une fissure partant du foyer de fracture et pénétrant jusque dans la cavité articulaire. Ils donnent du mécanisme de cette fissure prolongée une excellente explication, mais ne s'occupent pas de son existence chez l'enfant.

Aussi, rien d'étonnant que de Saint-Germain (1884, *Chirurgie infantile*), constate combien peu, au point de vue qui nous intéresse, ces fractures ont été étudiées. « J'ai été surpris de voir que les auteurs qui se sont occupés des affections chirurgicales de l'enfance, aient presque passé sous silence les fractures de jambe. » Cette opinion est parfaitement exacte, et pourtant, parmi les auteurs classiques modernes, Ricard (*in Traité de Chirurgie de* Duplay et Reclus); Rieffel (*in Traité de Chirurgie de* Le Dentu et Delbet), ne parlent pas des fractures de jambe chez l'enfant. Seuls, les spécialistes en chirurgie infantile, Le Gendre et Broca (*Thérapeutique infantile*), Kirmisson (*Chirurgie infantile*), se sont occupés de la question.

Or, il est certain que : 1° ces fractures sont fréquentes ; 2° elles présentent quelques particularités intéressantes anatomiques et cliniques.

C'est à la radiographie surtout que, depuis quelques années, nous devons nos connaissances anatomiques. Certes, ses renseignements demandent à être interprétés et nous signalerons la récente communication de

J. Lucas-Championnière au XX^e^ *Congrès français de Chirurgie*, sur les *Erreurs de la radiographie dans l'étude des fractures*; la thèse de son élève Marcelot, sur le même sujet et, en Angleterre, les travaux de Beck, Stimson et Hamilton. Mais, malgré les réserves de ces auteurs, nous conclurons que la radiographie est indispensable non seulement pour l'étude scientifique du sujet, mais encore pour son étude purement clinique.

ÉTIOLOGIE. — STATISTIQUE

L'étiologie de la fracture de la moitié inférieure de la jambe est la même chez l'enfant et chez l'adulte ; toutefois, le dépouillement de nos observations nous a permis quelques constatations statistiques intéressantes.

CAUSES PRÉDISPOSANTES. — Age. — Rare avant 6 ans, la fracture qui nous intéresse est surtout fréquente de 7 à 10 ans. De 11 à 15 ans, elle présente une fréquence moindre et à peu près égale chaque année. Voici comment se décomposent nos 160 cas :

1	à	20 mois		11	à	6	ans	12	à	11	ans
4	—	2 ans		16	—	7	—	12	—	12	—
3	—	3 —		26	—	8	—	13	—	13	—
3	—	4 —		22	—	9	—	10	—	14	—
1	—	5 —		20	—	10	—	1	—	15	—

Sexe. — Nous avons trouvé 127 cas chez les garçons contre 28 chez les filles ; soit une proportion de 5 contre 1. Gurlt et Malgaigne trouvent chez l'adulte 5 à 7 fractures pour l'homme contre 2 chez la femme et à cela ils opposent ce fait que dans les premières années, les fractures seraient à peine plus fréquentes dans le

sexe masculin. Nos chiffres prouvent que bien vite se manifeste la prédominance masculine et de cela sans doute, les jeux différents des deux sexes, la turbulence plus grande des garçons donnent l'explication.

Côté. — Le côté droit est un peu plus souvent fracturé que le gauche.

Saisons. — « L'os est un peu plus fragile en hiver pendant les gelées », dit Ambroise Paré, et, sans croire à cette explication un peu désuette, il est certain que chez l'adulte les fractures de jambe ont lieu un peu plus souvent l'été que l'hiver. C'est le contraire dans l'enfance pour Coulon. « Pendant l'hiver, on laisse peu sortir les enfants, d'où fractures moins fréquentes. » Nous avons trouvé cette moindre fréquence l'hiver, et surtout, la fréquence s'accroît pendant les mois et les jours où les enfants ne vont pas à l'école.

Maladies générales. — Le rachitisme est une prédisposition très nette et connue de tout le monde pour les fractures de l'enfance ; mais, pour les fractures de la jambe, cette action et relativement rare, bien plus rare que pour les fractures de la cuisse ou de l'avant-bras. Nous n'avons pas observé la coexistence du scorbut et de la fracture de jambe. L'hérédo-syphilis retarde la consolidation.

Fréquence relative. — Coulon trouve 10 fractures de jambe contre 140 cas de fracture chez l'enfant, et affirme cette fracture plus rare que chez l'adulte.

CAUSES DIRECTES. — 41 cas de fracture sur nos 155 cas reconnaissent des causes directes : écrasement et broiement (passage de roues de voiture, de bicyclette,

d'automobile, 17 cas), choc et pression (choc par brancard de voiture, marchepied, chute d'enclume, coup de pied de cheval, etc.).

CAUSES INDIRECTES. — Nous avons ici 106 cas produits par les mêmes mécanismes que chez l'adulte, c'est-à-dire par la torsion ou la flexion (chute en courant le pied tordu, jambe prise entre des barres transversales ; chute dans escalier ou chute de la hauteur d'un banc, etc.). Volckamer (1871) rapporte un cas de fracture de jambe par contraction musculaire chez un enfant de 10 ans, épileptique. C'est le seul cas que nous ayons pu trouver.

SYMPTOMATOLOGIE

On peut trouver réunis chez l'enfant sous les signes de l'adulte, mais pareille éventualité est relativement rare et souvent la symptomatologie est fruste.

L'interrogatoire révèle la notion du trauma et la douleur aiguë alors perçue. Le gonflement, l'infiltration sanguine, les ecchymoses, les plyctènes sont rares et non probants. La déformation est souvent peu prononcée, car, dit Coulon, « la fracture étant transversale les fragments ne s'abandonnent pas et il n'y a pas de déplacement ». Cette notion anatomique est inexacte et nous savons par la radiographie que le trait est presque toujours oblique ; mais, malgré cela, il semble rester souvent sous-périosté, au moins en grande partie. De Saint-Germain a raison de dire : « La fracture des deux os montre à quel point est puissante la contention exercée par le périoste, car dans les 2/3 des cas le déplacement est pour ainsi dire nul, et, malgré les efforts que le malade a faits pour se relever, et pour marcher après sa chute, l'axe de la jambe est à peu près conservé. » En tout cas, le chevauchement est assez rare et assez souvent même on ne sent aucun déplacement en sorte

que la douleur provoquée, limitée en un endroit qu'il faut rechercher avec méthode est parfois le seul signe et l'on comprend combien dans ce cas la radiographie peut rendre de services. Avant son emploi le diagnostic avec la simple contusion restait souvent douteux.

L'impossibilité du marcher est presque constante, mais parfois l'enfant peut se relever seul, quelquefois il remue spontanément et sans douleur la jambe au-dessus du lit ; dans un cas il put même marcher un peu. L'exploration attentive permet toutefois de sentir souvent la solution de continuité et laisse percevoir la crépitation. Coulon enseigne qu'elle peut manquer à la jambe, mais en la recherchant surtout par de petits mouvements antéro-postérieurs on la trouve souvent. La mobilité anormale franche est rare, mais un certain degré de flexibilité avec vive douleur est fréquent. Dans les cas douteux la radiographie est donc d'une importance capitale : elle permet aussi de vérifier la réduction. Nous lui avons consacré un chapitre spécial.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

L'existence, chez l'enfant, de la fracture incomplète, ne portant que sur les lames osseuses du côté opposé au déplacement (fracture en bois vert des auteurs anglais) est maintenant classique. Nous nous occuperons en premier lieu de cette fracture incomplète ; nous verrons ensuite les fractures sous-périostées, lesquelles chez l'adulte peuvent coexister avec toutes les variétés de fracture. Viendra ensuite l'étude des fractures complètes dont nous examinerons les directions différentes des solutions de continuité, transversale ou oblique, et, à propos de cette dernière (fracture en V) nous aurons l'occasion de faire quelques remarques nous permettant de mettre en doute, chez l'enfant, la classique fissure à prolongement intra-articulaire, décrite chez l'adulte par Gerdy, Koch, Malgaigne, Gosselin, Tillaux, Leriche. Nous examinerons dans un paragraphe spécial les lésions du péroné et nous terminerons par quelques mots sur les fractures compliquées.

FRACTURES INCOMPLÈTES. — Nous ne parlerons pas des fissures longitudinales du tibia ; s'il en existe trois faits incontestables chez l'adulte (cas de Leveillé,

musée Dupuytren, nos 669 et 221), aucun n'est connu chez l'enfant. Mais, à côté d'elles, nous devons mentionner certaines fractures incomplètes, dont la jambe n'est certainement pas le lieu d'élection mais que cependant on y rencontre quelquefois, nous voulons parler des *inflexions et infractions.*

En 1826, Campaignac en publie un des premiers exemples. Le cas de Fleury (de Clermont) mérite d'être cité: « Une fillette de 12 ans, pesamment chargée, tombe sur les genoux en recevant une hotte sur la face postérieure de la jambe; on applique un bandage qui amena la gangrène et l'amputation démontra que le tibia avait éclaté dans un point de son épaisseur avec entière intégrité du reste de ses fibres. » Voillemier en communique à Thore un des faits les plus probants.

Des expériences cadavériques ont été tentées par Campaignac qui a réalisé ces fractures sur des jambes d'enfant, et d'après lui, « elles ne peuvent arriver que si les os sont soutenus dans le sens opposé à celui dans lequel ils sont comprimés. »

Thore a renouvelé ces expériences et obtenu ces fractures sur des enfants de 1 jour à 1 an et des courbures simples ou des fractures incomplètes sur des sujets de 1 à 3 et 12 ans. La courbure de la jambe à l'état cartilagineux est évidemment le premier degré de la fracture incomplète. Quoi qu'il en soit, ces faits sont excessivement rares et Gurlt, qui a relevé tous les cas de fractures incomplètes, sur 60 cas, en cite à peine quelques-uns appartenant à la jambe.

On produit parfois une inflexion de ce genre au niveau

du tibia quand on manipule avec violence chez un nouveau-né, un pied-bot varus équin sans bien fixer à la main gauche la région sus-malléolaire.

Coulon affirme cependant qu'elles sont « très fréquentes chez les enfants ».

Elles se reconnaissent à la déformation, car il y a peu de mobilité anormale dans le sens de la courbure que l'on peut exagérer et la crépitation fait complètement défaut. Leur réduction s'accompagne d'un craquement sec caractéristique, dû à ce que la fracture se complète. Coulon affirme même l'existence de simples courbures sans rupture aucune de l'os ni du périoste, en dehors de tout rachitisme, chez les très jeunes.

Boyer niait à tort ces fractures incomplètes et pour Gosselin encore, elles n'existent pas. « Elle n'est en réalité que la fracture correspondant à la forme décrite par Malgaigne sous le nom de fracture dentelée, et cette variété se rencontre particulièrement chez les enfants, au tibia, où elle donne des fractures que l'on a considérées comme incomplètes. »

Stimson nous dit que ces fractures en bois vert sont produites presque toujours par inflexion d'un os long, que leur trait est généralement dentelé, et parfois est le point de départ de quelques incisions longitudinales. Pour lui, l'os conserve son incurvation et dans ce cas, la radiographie en conserve tous les détails. Hamilton prétend au contraire que l'os reprend sa forme spontanément ou sous une influence étrangère et que les dentelures viennent s'engrener ; on com-

prend que dans ce cas la radiographie n'est pas exempte de difficultés.

Au milieu de ces assertions contradictoires, nos observations nous conduisent à penser que la fracture de jambe incomplète, en bois vert, est certaine ; mais, avec Gurlt, nous ne pouvons que la croire bien rare car nous n'avons pu en trouver qu'un cas (obs. XXXV) et aucune radiographie n'est venue nous la montrer. La radiographie dans ces cas n'est pas toujours probante et sans doute une petite fissure sans écartement nous échappe facilement.

FRACTURE SOUS-PÉRIOSTÉE. — Mais, tout en étant complète et même assez étendue, une fracture peut fort bien être sous-périostée, et c'est précisément ce qui se passe, croyons-nous, dans bon nombre de fractures de jambe ; d'où l'erreur de Coulon sur la fréquence des fractures incomplètes. La conservation du périoste au moins en presque totalité nous rend compte en effet de ce que rare est le déplacement suivant la direction et suivant l'axe, de ce que peu fréquent est le chevauchement. Elle est aussi la raison du peu d'intensité des symptômes et de l'inutilité habituelle de la réduction. Il est vrai d'ailleurs que, faute d'autopsies ou d interventions sanglantes (sauf le cas obs. XXVIII), nous ne pouvons affirmer cette intégrité du périoste, rendue seulement très probable par l'absence de déplacement constatée à la radiographie. Ce rôle du périoste est bien connu de tous les chirurgiens d'enfant et par exemple de Saint-Germain écrit : « La fracture des deux os montre bien à quel point est puissante la conten-

tion exercée par le périoste, car, dans les deux tiers des cas, le déplacement est pour ainsi dire nul et malgré les efforts que le malade a faits pour se relever et pour marcher après sa chute, l'axe de la jambe est à peu près conservé. » Il y a là, il est vrai, un peu d'exagération et de Saint-Germain a été servi par une série heureuse quand il nous dit n'avoir observé que trois fois une déformation de la jambe et chaque fois à la suite de fracture par cause directe. Coulon signale également ces fractures sous-périostées et voici ce qu'il en pense : « On doit rapprocher des fractures incomplètes les cas dans lesquels le périoste est intact et l'os complètement brisé ; ces cas présentent les mêmes signes que les fractures complètes (déformation, mobilité, crépitation), aussi, sur le vivant est-il souvent impossible de les distinguer de ces dernières avec lesquelles il n'y a du reste aucun inconvénient à les confondre, le traitement étant le même. » Coulon en cite ensuite un cas constaté à l'autopsie et affirme que les fractures sous-périostées sont fréquentes chez les rachitiques.

Cette intégrité du périoste peut coïncider avec un trait de fracture à direction transversale (et l'on conçoit combien dans ce cas est difficile le diagnostic d'avec une simple contusion) ou bien avec un trait de fracture à direction oblique (Obs. VI, VII, XII, XIV, XIX, XXIII, XXV, XXVI et radio correspondantes nos 7, 8, 9, 12, 20, 21, 26, 23, 32, 34). L'observation d'Avenel (n° XXVIII) vient montrer que la fracture sous-périostée peut même se rencontrer en cas de fracture compliquée.

FRACTURE EN RAVE (transversale dentelée). — Si pour Boyer la fracture du tibia est presque toujours transversale, la direction de la cassure semble avoir profondément séparé Coulon et Malgaigne. « M. Malgaigne nie l'existence des fractures en rave des os longs ; il n'admet pas que le tibia puisse se fracturer nettement en travers et il soutient que toutes les fractures de la jambe sont, ou des fractures dentelées, ou des fractures obliques, ou des fractures à esquilles ou des fractures comminutives, ou bien enfin des fractures multiples. Nous soutenons au contraire que la plupart des fractures du tibia, surtout chez les enfants, sont des fractures transversales. Chez l'enfant, ce fait est admis par tous les auteurs excepté par Malgaigne. » Et Coulon leur reconnaît une cause aussi bien directe qu'indirecte ; le plus souvent dit-il, elles sont le résultat d'une chute. Dans les fractures de cause directe chez l'adulte, aucune règle précise, dit Tillaux. Quant aux fractures par cause indirecte, « le tibia ne peut être brisé indirectement que de deux manières : si on le fléchit ou si on le tord. Dans la fracture par flexion, le trait de solution présente une direction générale transversale. C'est celle que l'on a désignée longtemps sous le nom de fracture en rave pour montrer que la cassure est nette et transversale. Il existe cependant de nombreuses irrégularités à la surface des fragments et quelquefois des esquilles ; mais, je le répète, la direction générale est sensiblement transversale,.. on observe peu de chevauchement. » Voici donc réglé le différend qui sépare Coulon et Malgaigne et qui au fond est surtout une

question de mots dont Coulon s'était aperçu : Malgaigne, niant la fracture en rave, envisageait une fracture mathématiquement transversale et sans dentelure aucune.

Leriche partage l'avis de Tillaux : les fractures par flexion ont une direction générale transversale et offrent toujours des dentelures ; c'est en somme, pour lui, la fracture dentelée décrite et isolée par Malgaigne. Voici enfin ce que dit Ricard dans le traité de Reclus et Duplay : « Les fractures qui sont produites par flexion sont presque toujours transversales dans leur direction générale. Il existe souvent, sinon toujours, des dentelures plus ou moins volumineuses et parfois même des esquilles, mais ne changeant rien à la direction générale du trait de fracture. Souvent, cependant une légère obliquité en bas et en avant vient couper la crête du tibia sous un certain angle et donner au fragment supérieur la forme d'une pointe plus ou moins aiguë.

Comme l'a fait remarquer Tillaux, nos observations prouvent qu'il n'y a aucune règle précise dans la fracture de cause directe et il est des cas où la cassure est presque rigoureusement transversale (obs. V, Radio n° 6) avec plus ou moins de dentelures (obs. VI, radio n° 7 et 8). Mais parfois la cassure revêt une forme que nous retrouverons dans les fractures par flexion, et que nous appellerons en coin, en marche d'escalier ; et, cette disposition est même assez fréquente pour que sur nos 6 radiographies de fractures par cause directe nous puissions la montrer 2 fois (obs. III et IV, radio n° 5 et n° 4).

C'est, si l'on veut, la pointe signalée par Ricard, mais grosse et correspondant à une disposition inverse sur le fragment inférieur. Enfin, le trait peut être oblique à 45° en bas et en dedans (obs. I, II. Radio nos 1 et 3), et comme le signale Malgaigne, il est souvent dentelé. Dans cette fracture par cause directe, l'étendue pas plus que le siège n'ont rien de fixe.

Dans nos fractures par flexion la cassure est à peu près transversale, avec dentelures plus ou moins volumineuses ; mais parfois, si le mécanisme indiqué dans l'observation de Gonnat n° VII est réel, elle pourrait être à direction oblique (obs. VII Radio n° 9). Dans un certain nombre d'observations où le mécanisme ne peut être rigoureusement établi nous avons rencontré cette disposition des fragments, déjà signalée, en coin, en marche d'escalier. L'observation de Glod (obs. n° VIII, Radio 11 et 12) qui nous donne d'une façon indéniable une fracture par flexion montre ici encore l'existence de la fracture en marche d'escalier. On la trouve encore dans l'observation de Jeans (obs. IX, Radio n° 13).

FRACTURE EN V (oblique ou en bec de flûte). — Gerdy, Houel, Malgaigne, Larrey, avaient signalé le danger de certaines fractures *obliques* et en *spirale*. Gosselin en 1855 en donne le premier une description complète. Nous ne pouvons mieux faire pour exposer les caractères et l'histoire de cette fracture que citer les lignes suivantes de Tillaux : « Les chirurgiens avaient depuis longtemps noté l'existence de la fracture oblique ou en bec de flûte, s'accompagnant assez souvent

de plaie, occupant la partie inférieure, présentant des difficultés spéciales pour le traitement et plus grave que la variété dite transversale. On avait aussi noté la complication vers l'articulation tibio-tarsienne. On reconnut que le fragment inférieur présentait une fissure partant du foyer de la fracture et pénétrant jusque dans la cavité articulaire, et Gerdy, très frappé par ce caractère, désigna la fracture sous le nom de spiroïde ; Gosselin l'appelle en V. » Et Tillaux et Leriche donnent le mécanisme de la torsion, l'explication de la fissure. Dans sa thèse, Leriche constate l'irrégularité du trait de fracture « mais cette irrégularité se présente toujours sur un même type dont les caractères sont les suivants :

« Un fragment supérieur taillé en pointe ;

« Un fragment inférieur taillé en sens inverse ;

« Une ou plusieurs fissures qui cheminent plus ou moins loin autour de l'os ;

« Une ou plusieurs esquilles. »

Et plus loin « 98 fois sur 100, toutes les fois qu'il y a torsion, il y a fissure. » « Mais, fait grave, nous enseigne Jaccoud, c'est la communication du foyer avec l'articulation par une fissure dont la largeur joue un grand rôle dans le pronostic. La fissure peut même se perdre dans la poulie astragalienne qu'elle a fait éclater. »

Une telle fracture existe-t-elle chez l'enfant ? Si oui, offre-t-elle également chez l'enfant cette fissure hélicoïdale classique et ces complications articulaires?

Coulon, qui à peu près seul a considéré cette fracture chez l'enfant, écrit textuellement: « Il est une

variété de fracture du tibia, très fréquente chez l'adulte, que l'on rencontre rarement chez l'enfant: c'est la fracture oblique en bas, en avant et en dedans avec saillie en avant et en dedans du fragment supérieur. » On le voit Coulon, ne tend à rien moins qu'à affirmer la grande rareté de la fracture en V.

Contrairement à son opinion, la fracture qui se produit à la jambe, quand le mécanisme de la torsion est en cause, est la même fracture que chez l'adulte. Cette fracture est même fréquente, sur 34 radiographies nous trouvons en effet 18 fois une fracture classique en V, fracture oblique de haut en bas et d'arrière en avant, ou, en bas et en dedans, ou bien encore en bas, en avant et en dedans. Avant l'emploi de la radiographie, M. Broca, lui aussi, croyait à la grande prédominance des fractures en rave : la radiographie lui a démontré celle des fractures en V. Mais celles-ci présentent quelques différences avec celles de l'adulte, sinon dans la nature, au moins dans la fréquence des complications.

Il est relativement rare en effet qu'il y ait du déplacement des fragments, du chevauchement et par suite on voit moins souvent que chez les adultes, ces plaies produites de dedans en dehors par la saillie du fragment supérieur. Cette rareté du déplacement explique l'erreur de Coulon, erreur qui lui permettait de dire, n'ayant pas la radiographie pour l'éclairer : « La fracture très oblique, avec saillie du fragment supérieur menaçant de perforer la peau ne s'observe pas, ou du moins, s'observe très rarement chez l'enfant. » Nous avons bien une fracture oblique, mais d'ordinaire sans

saillie du fragment supérieur, et, sur nos 160 observations nous n'en avons trouvé qu'une seule, et encore le mécanisme n'est-il pas certain. où le fragment supérieur a fait une plaie des téguments, et où le déplacement a nécessité la suture osseuse (obs. XXXIII).

Il est une autre différence capitale avec la fracture de l'adulte c'est la grande rareté des fissures prolongées du fragment inférieur, que Leriche rencontre 98 fois sur 100 chez l'adulte. Dans toutes les observations consultées, nous ne trouvons aucun fait clinique capable de nous faire diagnostiquer le prolongement de la fissure hélicoïdale jusque dans l'articulation, et, sur toutes nos radiographies de fractures par torsion, deux fois seulement nous trouvons une fissure. Une fois, elle est située sur le fragment supérieur et la seconde, qui est la fissure hélicoïdale classique, ne se prolonge que sur une étendue de 2 cc. 1/2 (obs. n° XVIII Chaplat, Radio n° 25). — Les radiographies de Hausse, Brachet, Goursolas, Chevrier, Machin (n°s 20 et 21, 32, 17 et 18, 30. Observ. 14, 25, 12, 23 et 32) montrent que parfois le trait de fracture, oblique en bas, en avant et en dedans, se bifurque et isole ou tend à isoler un fragment qui reste en place, comme si la torsion de l'os, au lieu de donner une fissure comme chez l'adulte, faisait éclater un des angles des fragments osseux. Ce sont des fractures spiroïdes produites par torsion, et, après la fracture, la force continuant à agir sur l'angle soit du fragment supérieur, soit du fragment inférieur, tend à faire éclater cet angle. Le mécanisme est le même que pour la fissure partie de l'angle ouvert du fragment inférieur,

mais, au lieu de produire une fissure hélicoïdale, la torsion fait sauter ou amorce l'esquille. Donc, mécanisme analogue à celui qui produit la fissure, mais (sauf un cas) résultat différent qui est ici une esquille : on a une fracture à trois fragments. Nous pouvons donc affirmer la rareté des fissures chez l'enfant, la très rare fréquence, peut-être même l'absence de la fissure hélicoïdale à prolongement intra-articulaire, rareté dont la clinique et la radiographie nous donnent la preuve.

A cela n'y aurait-il pas une raison ?

Nous croyons pour notre part, que la non soudure de la diaphyse et de l'épiphyse inférieure du tibia, autrement dit, la persistance du cartilage de conjugaison n'est pas sans influence sur cette rareté du prolongement articulaire, peut-être même en est-ce la seule cause. Nous savons en effet que la diaphyse et l'épiphyse ne se soudent que vers 18 ans, et, de même qu'on n'observe que jusqu'à 18 ans la disjonction des épiphyses, de même on ne trouve pas avant cet âge le prolongement articulaire.

Signalons encore ici la disposition en coin, en marche d'escalier ; l'observation de Bernier (obs XVII, Radio 24) où le mécanisme n'est pas discutable montre son existence dans la fracture par torsion.

État du péroné. — Dans la majorité des cas, les deux os sont fracturés, affirment Malgaigne et Tillaux.

Mais quel niveau pour le tibia, quel niveau pour le péroné ? Dans la fracture par flexion, même niveau pour les deux os et trait dentelé et perpendiculaire à

l'axe de l'os (Leriche). « Dans tous les cas de fracture par torsion le péroné était fracturé, tantôt en haut, tantôt au niveau de la fracture tibiale, le plus souvent à la partie inférieure. Dans les autres cas, trait dentelé et perpendiculaire à l'os comme dans la fracture par flexion. » (Leriche).

Ce qui frappe chez l'enfant, c'est la rareté de la fracture du péroné dans la fracture indirecte. Sept radiographies de fracture par cause directe nous le montrent six fois brisé, mais seize fois nous le trouvons indemne sur 22 fractures de cause indirecte et cette intégrité du péroné est tout à fait remarquable. Pas de niveau fixe dans la brisure du péroné en cas de fracture par cause directe. S'il est brisé dans une fracture de cause indirecte, le trait peut siéger au-dessus, au-dessous ou presque au niveau de la brisure du tibia. La cassure du péroné, dans ces cas, est souvent dentelée, parfois très oblique avec ou sans déplacement : elle peut même offrir trois fragments. (Radio n° 14) Pourtant nous n'avons pas trouvé le trait transversal signalé par Leriche dans les fractures indirectes. (Voir les radiographies n°s 3, 4, 7, 8, 11, 14, 16, 17, 19, 25, 29.)

La fracture du péroné, dit Malgaigne, se devine le plus souvent par la mobilité et le déplacement du tibia plutôt que par ses propres signes. La douleur exquise en un point sur le trajet du péroné, la radiographie nous en indiqueront la réalité et le siège, ce qui d'ailleurs est de peu d'importance pour le traitement.

FRACTURES OUVERTES. — « Ce qui m'a le plus frappé chez les enfants au point de vue des différences

qui peuvent exister entre les fractures de cet âge et celles de l'adulte, c'est la bénignité relative des fractures compliquées. » (De Saint-Germain.)

Avant toute chose, disons que ces fractures sont rares et qu'elles sont produites par une cause directe. Nous n'en avons trouvé que 12 sur 160 fractures; et à part une seule où le mécanisme est douteux et peut être la torsion, toutes sont de cause directe. Avec l'asepsie ou l'antisepsie, parfois la suture osseuse avec un fil d'argent, toutes sont arrivées à la guérison dans un délai aussi bref que les autres fractures, sauf en cas de complications. Ces fractures ouvertes se sont parfois compliquées d'esquilles (obs. XXXIV Ottolini, quatre mois; obs. XXXI, Pajot, fracture comminutive quatre mois); de phlébite (obs. XXX, Gabriel Maurice), d'hémorragie avec fièvre et suppuration (obs. XXIX, XXX, XXXI).

Mais en somme, et c'est là la caractéristique, les fractures compliquées sont très rares chez l'enfant. Parfois même, la fracture compliquée peut être sous-périostée (obs. XXVIII).

RADIOGRAPHIE

Malgré la récente communication de J. Lucas-Championnière au XX[e] Congrès de chirurgie (*Les erreurs de la radiographie en matière de fracture*), malgré la thèse de son élève Marcelot (*Radiographie et diagnostic des fractures*), nous avons fait de la radiographie un large emploi et cet emploi nous tenons à le légitimer. Les remarques de Championnière avaient été d'ailleurs précédées en Angleterre du travail de Beck (*The Rœntgen rays in Surgery*, 1897). Beck signale les erreurs possibles de la radiographie mais sans leur donner la fréquence qu'affirme Championnière. Mais tous les auteurs sont d'accord sur ce point que les renseignements erronés de l'épreuve photographique sont en réalité fort rares si l'on a soin de radiographier les fractures au moins dans deux directions réciproquement perpendiculaires. Cela est surtout vrai chez l'enfant et à la jambe: il faut au moins deux épreuves pour conclure à la présence ou à l'absence d'une fracture. Ici en effet, la fracture est souvent sous-périostée ; si la cassure est oblique en bas et en avant et le déplacement nul, la radiographie prise de face, peut

laisser ignorer la fracture. Si le trait est oblique en bas et en dedans et le déplacement toujours nul, c'est la radiographie prise latéralement qui peut ne rien donner tandis qu'une autre prise de face aurait révélé la fracture. Dans l'observation de Gonnat, n° VII, la radiographie n° IX, prise de face, laisse ignorer la fracture que montre la radiographie n° X prise dans une direction perpendiculaire à la précédente. Dans les cas de Thibet, Douhevet, Plessis, une épreuve prise de face ne donnait rien ; dans le cas de Chevrier celles prises de côté étaient sans renseignement. Le cas de Gonnat est assez net pour nous dispenser de reproduire ces derniers. Cette remarque faite, nous tenons à affirmer l'utilité et la valeur de la radiographie dans l'étude des fractures chez l'enfant. Championnière avoue que la radiographie « est un moyen précieux qu'il ne faut pas négliger et il reconnait que des radiographes lui ont donné des épreuves parfaites. » Nous pensons que les bonnes radiographies sont plus fréquentes qu'il le croit.

Il est des cas, chez l'enfant (par exemple dans une fracture sous-périostée transversale où le diagnostic d'avec la contusion est loin d'être toujours facile) où la radiographie est indispensable au diagnostic exact et nous disons qu'on peut avoir foi en elle quand elle affirme ou rejette la fracture. Le tout est de se mettre à l'abri des causes d'erreur en faisant au moins deux radiographies et parfois davantage.

Dans notre étude, les documents radiographiques ne nous ont pas manqué et pour certains cas nous avons eu jusqu'à dix épreuves différentes. Cette abondance

de matière nous a permis de constater que dans les épreuves bien faites et exécutées par des spécialistes les erreurs sont plus rares que le dit Championnière.

Chez l'enfant, la symptomatologie de la fracture de jambe est parfois très modeste. L'intégrité du périoste, l'absence fréquente de déplacement, de déformation et de mobilité, la rareté de la cassure du péroné font que le faisceau clinique est mince et trouve une aide précieuse quand la radiographie l'éclaire.

Précieuse pour le diagnostic, la radiographie est aussi un gage de bon traitement, un contrôle de la réduction et nous pensons qu'il est indispensable de radiographier systématiquement dans leurs appareils les fractures, luxations congénitales, etc... ; si la réduction n'a pas été obtenue ou maintenue, on le constate ainsi lorsqu'il est temps encore d'y remédier et l'on évite de pénibles surprises à la levée de l'appareil.

La clinique a dans la radiographie un tuteur sur lequel elle doit s'appuyer au moins dans les cas douteux.

DIAGNOSTIC. — PRONOSTIC

La notion du troma, l'impotence fonctionnelle, la douleur provoquée, la mobilité anormale, la déformation, la crépitation, enfin et surtout la radiographie, feront le diagnostic. Mais, la déformation est rare ; la crépitation peut être inconstante et fugace et il ne faut pas toujours compter sur la mobilité anormale.

Le siège de la fracture sera indiqué par une douleur provoquée exquise et par la radiographie. Cette dernière, dans certains cas difficiles, tranchera aussi entre la contusion et une fracture sous-périostée transversale en faveur de laquelle fera pencher une douleur bien localisée à la pression sur une ligne transversale. Le décollement épiphysaire inférieur du tibia se reconnaîtra à son siège bas situé, à la ligne douloureuse transversale et à la radiographie.

Le pronostic est bien meilleur chez l'enfant que chez l'adulte et pour Coulon, « l'on a une guérison sans déformation en quinze ou vingt jours » ; mais il exige quelques jours encore de lit et quinze jours de béquilles. « Le plus souvent, affirme de Saint-Germain, le trentième jour, les enfants marchent et peuvent être consi-

dérés comme guéris. A. Broca, constate également que la fracture est solide en vingt-cinq à trente jours et c'est aussi la moyenne de toutes nos observations. Notons que Coulon affirme que la consolidation est un peu plus rapide chez l'enfant de 3 ans que chez celui de 15 ans. Dans les fractures compliquées, la suppuration, le détachement d'esquilles secondaires, etc..., augmentent la durée du traitement mais le pronostic reste bon.

Les suites de la fracture de jambe chez l'enfant sont presque toujours d'une simplicité extrême. Il n'y a ni œdème, ni raideurs consécutifs. Les retards dans la consolidation doivent faire soupçonner et traiter le rachitisme ou l'hérédo-syphilis. Nous n'avons pas observé de pseudarthroses et Gurlt qui a réuni 131 cas de pseudarthroses à la jambe n'en cite qu'un seul chez l'enfant. Nous mettons à part, bien entendu, les pseudarthroses congénitales, confusion que nous semblent avoir commis certains auteurs ayant écrit sur les pseudarthroses de l'enfant. L'atrophie musculaire n'a été vue par nous que dans une observation. Le cal difforme et exubérant est assez rare malgré la vitalité du système osseux. Le raccourcissement est peu fréquent (4 cas 1 à 3 cent.) et les troubles trophiques sont tout à fait exceptionnels.

TRAITEMENT

Le traitement local diffère selon que la fracture est simple ou compliquée.

FRACTURE FERMÉE. — Réduction, coaptation, contention. Le traitement d'une fracture avec déplacement angulaire ou en bois vert, doit toujours commencer par la réduction pour laquelle on n'hésitera pas à employer le chloroforme. Pour une fracture en bois vert, cette réduction s'accompagne d'un craquement caractéristique dû à la fracture des lames osseuses respectées par l'accident. Après réduction, l'immobilisation sera presque toujours réalisée à l'aide d'un appareil plâtré ; en cas de gonflement on laissera quelques jours le membre dans une gouttière. L'immobilisation sera moins prolongée que chez l'adulte et cessera après vingt-cinq à trente jours ; puis, le jour même, les jointures dont l'attitude aura été jusque-là surveillée, seront mobilisées.

FRACTURE OUVERTE. — Si nous avons affaire à une *fracture avec plaie*, les indications sont les mêmes que chez l'adulte : désinfection exacte du foyer avec débridement large et pansement antiseptique. Si, éventualité rare, la coaptation ne se maintenait pas par

suite de la grande obliquité des fragments et de leur glissement, il ne faut pas hésiter à les suturer avec un fil d'argent. On a fait de nombreux appareils permettant de visiter fréquemment le membre, nous ne les décrirons pas. Par exemple, DE SAINT-GERMAIN se servait de deux équerres de carton de paille qu'il faisait ramollir dans l'eau bouillante et avant d'appliquer son appareil il laissait, durant trois jours, la jambe dans une gouttière. Ces complications sont tout à fait inutiles. Pour une fracture réduite et désinfectée quelques heures après l'accident, il faut appliquer un appareil plâtré immédiat qu'on lève au bout de six semaines environ sans y toucher, si, comme cela est la règle, le sujet n'a pas de fièvre. S'il y a désinfection tardive et incomplète et suppuration, une fenêtre placée en bon lieu permet, sans retirer l'appareil, d'exercer la surveillance voulue et de faire les pansements nécessaires.

La contusion n'exige souvent pas de traitement spécial ; si le membre est enflé, on attendra quelques jours avant de poser l'appareil. S'il se forme des phlyctènes, on les percera ; l'hémorragie est rare et nous ne l'avons notée qu'une fois (obs. XXIX). Si la fracture est comminutive et avec esquilles primitives, ces dernières seront enlevées du foyer (obs. n^{os} XXX, XXXI, XXXIV) ; elles sont d'ailleurs rares.

Le rachitisme, l'hérédo-syphilis auxquels il faudra songer en cas de pseudarthrose ou de retard dans la consolidation, exigeront le traitement spécial de ces maladies.

OBSERVATIONS

Observation I

Fracture directe des deux os ; suture osseuse.

Albert Thibet, 9 ans 1/2, entre le 21 novembre 1901 à l'hôpital Tenon. L'enfant raconte qu'il était assis sur un banc, face à la chaussée, que subitement un de ses camarades arrivant par derrière le pousse et le fait tomber sur la chaussée. A ce moment, un camion descendait la rue au pas, et, dit l'enfant, lui passe sur la jambe et le bras droits. L'enfant est relevé et amené à Tenon. Il est pâle, décoloré, demande sans cesse à boire mais n'a pas d'hémorragie interne. Au bras droit on trouve deux plaies profondes, longues de 6 à 7 centimètres ; pas de fracture. Ecchymose à la cuisse droite. A la jambe droite, fracture des deux os à la partie moyenne : impotence fonctionnelle, déformation, la moitié inférieure de la jambe est déplacée en dehors, le pied en rotation externe, mobilité anormale, crépitation. Tuméfaction volumineuse non pulsatile, tendue, fluctuante (peu parce que tendue et presque rénitente), descendant jusqu'à l'union des tiers moyen et inférieur et remontant jusqu'au quart supérieur de la jambe ; située sur la face anté-

rieure, elle empiète sur la face externe et remonte jusqu'à la tête du péroné. A sa partie inférieure, on voit une ecchymose primitive avec une plaie large comme une pièce de 0 fr. 50. Plusieurs ecchymoses au pied et à la cuisse gauches.

Le 21 novembre. — Suture, drainage des deux plaies du bras.

Le 22 novembre. — La tuméfaction de la jambe a diminué ; l'état de choc a disparu et l'enfant est très bien.

Le 9 décembre. — On essaie en vain de réduire la fracture et le 10, l'enfant est envoyé à la radiographie (Radio n° 1).

Fig. 1.

Le 12 décembre. — Chloroforme ; incision des parties molles. On tombe sur le fragment supérieur du tibia qui pique le tissu cellulaire et tend la peau qui menace de se perforer. Il n'y a aucune trace de cal sur le fragment supérieur. En haut et en dehors, complètement séparé du précédent, est le fragment inférieur, qui présente, lui, une couche d'os nouveau assez épaisse en certains endroits. C'est cet os nouveau qui ferait croire à la présence d'esquille sur la radio n° 1. Résection de la pointe du bout supérieur ; les deux fragments sont coaptés avec peine. L'os est suturé avec un fil d'argent ; suture de la peau ; pansement à la gaze stérilisée ; gouttière plâtrée.

Le 22 janvier 1902. — La gouttière plâtrée est enlevée; bonne réunion, col normal, os solide. Le 29 janvier l'enfant commence à marcher seul et le 3 février les plaies de la jambe et du bras sont guéries.

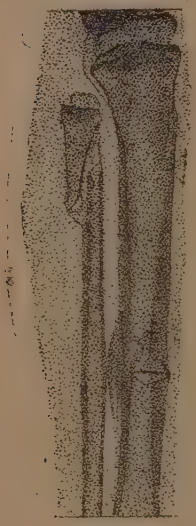

Fig. 2.

Radio : nº 1 (10 décembre). — Montre la fracture des deux os ; sur le tibia trait oblique à 45°, peu dentelé et sur le fragment inférieur on voit l'os nouveau. La radio nº 2 (11 février 1902) montre le parfait résultat de la suture osseuse. Deux autres radio non reproduites donnent les mêmes résultats.

Observation II

Fracture compliquée des deux os.

M... Émile, 10 ans, jusque-là bien portant, entre le 27 septembre 1901 à l'hôpital Tenon. Il a été poussé par un autre enfant sous une voiture dont une roue est passée sur sa jambe gauche. Au tiers moyen, partie antérieure de la jambe, on constate deux plaies dont l'une assez profonde. Sous-jacente à la plaie il y a une fracture du tibia et du péroné paraissant siéger au même niveau sur les deux os. Le trait de fracture paraît net et sans esquille. On soigne la jambe dans une gouttière de fils de fer avec pansement iodoformé de la plaie ; pas de suppuration, ni de température.

Le 15 novembre. — La fracture est encore mobile ; appareil plâtré. Le 10 décembre. — La fracture est consolidée ; il y a

un raccourcissement de 2 centimètres et un peu d'incurvation à concavité interne. L'enfant sort le 12 janvier.

Fig. 3.

Radio n° 3. — Faite le 19 décembre 02, montre la fracture des deux os ; leur niveau différent : le chevauchement des fragments explique le retard de la consolidation. Sur le tibia le trait est oblique en bas et en dedans. Un deuxième cliché confirme le premier.

Observation III

Fracture des deux os : cassure en marche d'escalier sur tibia.

Ern. Painchaud, 11 ans, bien portant, est renversé le 7 juin 1906 par une automobile ; une roue passe sur sa jambe gauche. Peu de chose à l'inspection : légère augmentation de volume à la partie moyenne. Au même niveau la palpation du tibia et du péroné est douloureuse; le fragment inférieur semble remonté et dévié en dedans. Le 8 juin M. Broca réduit sous chloroforme la fracture et met une gouttière plâtrée que l'on enlève le 7 juillet. Le résultat est excellent.

Fig. 4.

Radio n° 4. — Fracture des deux os; milieu de la jambe; cassure en marche d'escalier sur le tibia; dentelée sur le péroné.

Observation IV

Fracture des deux os ; cassure en coin,

Le 21 juillet 1906, G. Abl..., 10 ans, jouait sur un terrain de la ville quand le brancard d'un arrosoir tombe sur sa jambe. Fracture en coin des deux os au milieu de la jambe gauche ; péroné fracturé au même niveau que le tibia, à peine plus haut ; déplacement en avant du fragment inférieur. Appareil plâtré le 22 après correction du déplacement. Le 18 août le plâtre est enlevé ; la consolidation est bonne, le cal un peu gros ; il y a un raccourcissement du membre de 1 centimètre à peine. L'enfant sort en bon état le 3 septembre.

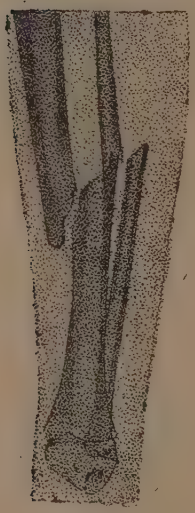

Fig. 5.

Radio n° 5. — (21 juillet) Trait dirigé en bas et en avant; disposition en coin typique. Trois autres clichés confirment celui-ci et montrent que le fragment supérieur est déplacé en avant et en dedans.

Observation V

Fracture transversale du tibia gauche.

Sevault Paul, 12 ans, sourd-muet, entre le 26 janvier 07, pour une fracture de jambe gauche, M. Broca la réduit de suite ; il y avait une grosse saillie capable d'en imposer pour une fracture à grand déplacement ; réduction facile ; la fracture est transversale, à la partie moyenne du tibia ; le péroné intact. Gouttière plâtrée et, le 15 février, l'enfant quitte l'hôpital avec son appareil plâtré.

Fig. 6.

Radio n° 6. — Fracture du tibia à peu près transversale ; péroné intact.

Observation VI

Fracture transversale dentelée des deux os.

Le 26 août 1907, L... Louis, 8 ans, jouait dans un chantier quand il eut la jambe pincée entre deux wagonnets ; il est tombé aussitôt et n'a pu se relever. Il a une fracture des deux os de la jambe droite sans dépla-

Fig. 7.

Fig. 8.

cement. Gouttière plâtrée que l'on enlève le 26 septembre et le 30 l'enfant sort : les cals sont peu volumineux, l'articulation tibio-tarsienne très libre ; l'enfant marche bien et sans souffrance.

Radio nos 7 et 8. — Fracture du quart inférieur des deux os, transversale et très dentelée; la seconde montre plus nettement les dentelures.

Observation VII

Fracture sous-périostée du tibia par flexion (?). Erreur de radiographie.

Gonnat Marcelle, 7 ans 1/2, le 24 mars 05 glissait sur une rampe en ciment d'une gare, quand, *dit-elle*, la jambe fut prise entre deux barreaux de la rampe de fer voisine. Appelé aussitôt un médecin passe à côté du diagnostic de fracture ; trois jours après un autre l'affirme. Le 28 mars, elle entre aux Enfants-Malades. A la jambe gauche, sur le tiers inférieur du tibia, on suit à la pression une ligne douloureuse oblique de dedans en dehors et de bas en haut; le péroné est douloureux; crépitation nette. Plâtre le jour même, on l'enlève le 22 avril et le 23 l'enfant sort guéri.

Fig. 9.

Fig. 10.

Radio n° 9. — Prise de face, elle ne signale pas la fracture, la laisse à peine soupçonnée. Le n° 10 la démontre ; cette radio est prise de côté ; il n'y a pas de déplacement des fragments et la reproduction les montre un peu plus écartés qu'ils ne sont sur l'original. Péroné intact.

Observation VIII

Fracture par flexion des deux os ; cassure en marche d'escalier.

Le 26 juillet 06. — Glod Paul était assis sur la barre d'une voiture ; il a basculé en arrière et s'est brisé la jambe gauche par flexion du tibia pris entre la barre et la caisse de la voiture. Fracture des deux os, le tibia 3 doigts plus bas que le péroné. Réduction sous chloroforme et plâtre par M. Mouchet. Le 19 août la fracture n'est pas consolidée et la réduction peu satisfaisante, car on sent sur la face interne la saillie pointue du fragment supérieur. — Le 23 août, sous chloroforme, nouvelle réduction et nouvel appareil plâtré par M. Mouchet. Une escharre

Fig. 11.

Fig. 12.

se produit au niveau du condyle interne ; on enlève l'appareil plâtré pour la panser. Le 7 octobre l'enfant sort, l'escharre guérie ; il y a un raccourcissement de 1 cm. 1/2.

Le 13 octobre. — Rentrée de l'enfant ; nouvelle chute ayant déterminé une fracture au niveau du cal. Le 6 décembre cal volumineux mais qui semble solide, la marche est normale ; le raccourcissement est de 2 centimètres.

Radio nos 11 et 12. — Six radio ont été prises. Le no 11 montre le tibia fracturé au milieu, le péroné au quart supérieur de la jambe. Les nos 11 et 12 montrent la disposition en coin, en marche d'escalier de la cassure du tibia.

Observation IX

Fracture par flexion du tibia.

Fig. 13.

Jeans Alp..., 10 ans, bien portant, a eu à 9 ans une fracture de la jambe gauche partie moyenne, sans déplacement, guérie après trente jours de gouttière plâtrée.

Le 21 mars 07. — L'enfant était monté sur un camion chargé, il est tombé. La jambe droite a été prise entre le plateau du camion et le treil arrière, la jambe formant levier du premier genre ; la jambe ne s'est pas fléchie au niveau du point d'appui, l'enfant s'étant accroché en arrière par les bras à une autre voiture. On constate une fracture de jambe à la partie moyenne ; la par-

tie inférieure forme avec la partie supérieure un angle à sommet postérieur et interne. Pas de crépitation perceptible même sous chloroforme ; la réduction complète semble obtenue brusquement par refoulement en avant et en dehors du sommet de l'angle. Plâtre. Le 28 mars, l'enfant sort avec sa gouttière.

Radio nº 13. — Péroné intact ; disposition en angle des fragments du tibia.

Observation X

Fracture très oblique des deux os par torsion.

Harson Félix, 13 ans, a toujours été bien portant. Le 24 décembre 02, l'enfant était monté sur un banc, il saute à terre et tombe. Aussitôt il essaie de se relever et y parvient avec l'aide de ses camarades.

Le 26 on l'amène à l'hôpital Tenon. L'enfant dit souffrir dans le gros orteil du pied droit et sur le trajet du tendon de l'extenseur propre, mais, en l'examinant on trouve une douleur localisée nettement au tiers inférieur du tibia droit. Mobilité anormale très nette mais pas de crépitation, pas de gonflement, ni de rougeur, ni d'ecchymose ; pas de déplacement ni de déviation du membre.

Fig. 14.

Après avoir été placée dans une gouttière, le 3 janvier la jambe est mise dans un appareil plâtré. Le 28 janvier, on retire l'appareil ; consolidation sans déformation, pas de raccourcissement.

Radio n° 14. — Montre la fracture des deux os, très oblique en bas et en dedans. La fracture du péroné, située un peu plus bas, très oblique, montre trois fragments.

Observation XI

Fracture oblique des deux os.

Beaujard Suzanne, 11 ans, bonne santé, entre le 17 décembre 04 aux Enfants-Malades. Le 15, l'enfant étant suspendue à une barre fixe haute d'environ 2 mètres lâcha la barre et tomba sur les pieds ; dans sa chute le pied droit aurait été déjeté en adduction. Essayant de se relever, l'enfant tombe en arrière ; on l'aide à se relever mais il ne peut marcher et garde le lit, sans traitement.

Fig. 15.

Fig. 16.

Examen le 17. — Impotence fonctionnelle complète, gonflement de la région tibio-tarsienne, ecchymose sur le tiers inférieur de la jambe ; plusieurs phlyctènes avec contenu citrin sur la partie antéro-interne de la jambe ; pied en adduction et léger équinisme, déplacement presque nul. Le doigt promené sur la crête du tibia ne constate aucune irrégularité. A la pression, pas de douleur à l'article tibio-tarsien, ni aux malléoles mais sur le tibia, douleur exquise environ à 4 centimètres de la malléole ; point douloureux au même

niveau sur le péroné, crépitation. Gouttière plâtrée que l'on enlève le 15 janvier guérison : complète.

Radio nos 15 et 16. — Le no 15 ferait croire à l'intégrité du péroné ; fracture du tibia oblique en bas, en avant, et en dedans. Le no 16 montre la fracture du péroné, mais sous-périostée.

Observation XII

Fracture oblique des deux os ; trois fragments sur le tibia.

Goursolas Paul, entre d'urgence aux Enfants-Malades, le 25 novembre 1905. Jouant avec des camarades, le petit est renversé par l'un d'eux après avoir reçu un violent coup d'avant-bras sur l'épigastre. Il roule sur le bord du trottoir, la jambe droite fléchie sur la cuisse, le pied tordu ; un passant le relève. Examen le 26 : La jambe droite est dans une gouttière ; impotence fonctionnelle absolue ; à l'union des tiers inférieur et moyen, gonflement circulaire à peine coloré, chaud, sans trace ecchymotique. Douleur très vive, à la pression, bien localisée à l'anneau inflammatoire ; tibia et péroné fracturés. Rien aux malléoles. On porte le

Fig. 17.

Fig. 18.

diagnostic de fracture hélicoïdale du tibia, tiers inférieur, avec probablement éclatement en coin de l'extrémité postéro-inférieure de l'os ; fracture concomitante du péroné ; pas de déplacement, bec de flûte classique. Gouttière plâtrée postérieure, le 6 décembre on rend l'enfant à sa mère. Revu le 30 décembre : excellente consolidation, pas de déformation ni de raccourcissement ; massage.

Radio nos 17 et 18. — Le no 17 montre fracture des deux os oblique en bas et en dedans ; sans déplacement. Le no 18 cache la fracture du péroné et montre un troisième fragment qui tend à se circonscrire.

Observation XIII

Fracture oblique des deux os.

Soret Armand, 14 ans, bonne santé, fait le 30 juin 06 une chute de 8 mètres, la jambe droite repliée sous lui. On le relève avec une fracture de la jambe droite au tiers inférieur. Plâtrée le même jour, la jambe est libérée le 22 juillet ; la fracture étant bien consolidée, il sort le 28 tout à fait guéri.

Fig. 19.

Radio no 19. — Montre une fracture oblique des deux os au même niveau ; les fragments sont légèrement coudés. La cause de la fracture est probablement la flexion.

Trois autres clichés confirment celui-ci.

Observation XIV

Fracture du tibia ; pas de déplacement ; trois fragments.

Hausse Marius, 11 ans, tombe d'un mur haut de 4 mètres environ et se fracture la jambe gauche au tiers inférieur. Légère attrition de la peau qui semble menacée par le fragment supérieur (?). Appareil plâtré le 31 juillet 1906 à son entrée ; appareil enlevé le 18 août, la fracture est consolidée, en bonne position, il n'y a pas de raccourcissement. Le 3 septembre l'enfant sort en bon état général et local.

Fig. 20.

Fig. 21.

Radio n^{os} 20 et 21. — Le n° 20 pris de côté montre le péroné intact et le tibia cassé obliquement en bas et en dedans. Le 21, montre un troisième fragment qui tend à s'isoler. Il n'y a pas de déplacement des fragments.

Observation XV

Fracture du tibia très oblique.

Demory René, 8 ans, bien portant, entre à l'hôpital le 31 juillet 1906. Il est tombé de 1 mètre de hauteur en sautant des

marches ; le pied, d'après les dires de l'enfant, probablement tordu en adduction.

Fig. 22.

Fig. 23.

Pas d'ecchymose, léger gonflement du bas de la jambe ; dépression sur le tibia à 3 centimètres de la malléole ; douleur en ce point ; crépitation dans les mouvements de latéralité, pas de douleur nette sur le péroné, pied en léger varus. Réduction et plâtre le 1er août.

Radio nos 22 et 23. — Péroné intact ; fracture en V classique, oblique en bas, en avant et un peu en dedans ; trait de fracture long de 7 centimètres.

Observation XVI

Fracture du tibia ; trois fragments, pas de déplacement.

Nachin Emile, 11 ans, bien portant, jouait, à l'école quand un de ses camarades le pousse ; il tombe sur le genou, le pied droit replié sous lui ; le pied, dit l'enfant, était à angle droit sous lui. Le même jour, 24 novembre 1906, il entre aux Enfants-Malades. On trouve les signes de fracture du tiers moyen du tibia droit ; point douloureux sur le péroné. Appareil plâtré que l'on enlève le 24 décembre ; pas de raccourcissement ni de déformation. L'enfant sort le 6 janvier 1907.

Radio. — Absolument analogue au n° 32 ; montre le péroné intact ; une fracture du tibia oblique en bas et en dedans ; un fragment intermédiaire entre les fragments supérieurs et inférieurs ; pas de déplacement.

Observation XVII

Fracture très oblique du tibia sans déplacement ; marche d'escalier.

Le 25 novembre 1906, Bernier Lucien, jusque-là bien portant, entre aux Enfants-Malades. La veille, en jouant à l'école, un camarade le pousse violemment ; il a le pied gauche tordu et tombe, le pied en adduction, douleur violente, marche impossible. A l'examen, douleur vive au tiers inférieur du tibia et du péroné. Appareil plâtré le 26 novembre ; enlevé le 26 décembre ; bon résultat, pas de raccourcissement ni de déformation.

Fig. 24.

Radio n° 24. — Montre le péroné intact, et sur le tibia un trait oblique en bas et en avant long de 7 centimètres et en marche d'escalier.

Observation XVIII

Fracture des deux os ; fissure hélicoïdale.

Le 27 novembre 1906, Chaplot Hélène, 9 ans 1/2, courait sur le bord d'un trottoir, quand, ayant peur d'un chien, elle tombe,

la jambe droite en flexion. Elle ne peut se relever ; on ne peut préciser le mécanisme de la fracture. L'axe de la jambe est dévié en dehors à partir de l'union des tiers inférieur et moyen. Gonflement et ecchymose étendue avec légère excoriation cutanée vers le sommet de l'angle de flexion. Une phlyctène, peu volumineuse d'ailleurs, apparaît le lendemain. Douleur exquise suivant une ligne oblique en bas et en dedans; un peu au-dessous de l'excoriation on sent la saillie du fragment supérieur.

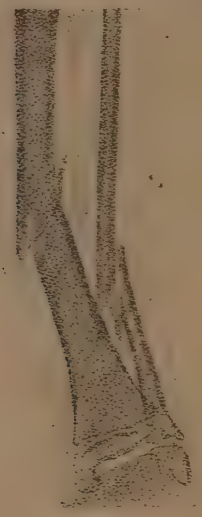

Fig. 25.

Douleur sur le péroné à peu près au même niveau à 12 centimètres environ de la malléole ; mobilité anormale. L'interne, M. Lemarchal, réduit la fracture le 29 novembre et pose un appareil plâtré.

Le 2 décembre. — Il doit recommencer la réduction sous chloroforme.

Le 7 janvier. — Le plâtre est enlevé : raccourcissement de 1 centimètre.

Le 10 janvier. — L'enfant marche avec des béquilles. Les 27 et 28 novembre, la température s'est élevée au-dessus de 38°.

Radio n° 25. — Dix radio ont été prises ; toutes montrent la fracture des deux os, oblique en bas et en dedans, et sur le fragment inférieur du tibia, le prolongement hélicoïdal que l'on suit sur une étendue de 2 centimètres 1/2.

Observation XIX

Fracture très oblique du tibia.

Le 23 décembre 1906, P... André, 8 ans 1/2, est tombé, la face antérieure de la jambe gauche venant butter contre le bord d'un trottoir. L'enfant n'a pu se relever, et, relevé par ses parents n'a pu s'appuyer sur la jambe malade; ni marcher. Mis au repos, l'enfant, sur l'indication d'un médecin, a eu la jambe contenue par une simple bande de toile; on a massé le membre blessé avec application d'huile camphrée. L'enfant souffrant toujours dans la jambe et ne marchant qu'avec peine, la mère vient à la consultation des Enfants-Malades, le 3 février 1907.

Fig. 26.

On trouve une fracture de l'extrémité inférieure du tibia, assez bien consolidée.

Radio n° 26. — Péroné intact ; sur le tibia, trait bien oblique en bas et en dedans ; pas de chevauchement, cal formé.

Observation XX

Fracture très oblique du tibia, sans déplacement.

Joblert G.., 8 ans, le 12 janvier 1907, a butté dans la rue et est tombée de sa hauteur. Elle n'a pu se relever : fracture de la

jambe droite à l'union des tiers moyen et inférieur. Appareil plâtré le 13 janvier, enlevé le 3 février ; pas de déformation ni de raccourcissement.

Fig. 27.

Radio nº 27. — Péroné intact ; fracture du tibia très oblique en bas et en avant. Une autre radio, prise de face, ne laisse pas soupçonner la fracture.

Observation XXI

Fracture très oblique du tibia.

Le 20 janvier 1907. — D... Maur, 8 ans, glisse sur un trottoir et tombe, la jambe droite repliée sous lui. Appareil plâtré mis aussitôt et enlevé le 20 février ; la jambe est consolidée en bonne position.

Radio nº 28.— Péroné intact; au tibia, sur les tiers moyen et inférieur, trait de fracture de 6 centimètres, oblique en bas et en avant ; pas d'écartement en bas ; écartement de 8 millimètres en haut. Un autre cliché, pris de face, laisse à peine soupçonner la fracture.

Fig. 28.

Observation XXII

Fracture des deux os.

Albert Weiss, 13 ans, rachitique à 4 ans, est tombé de la hauteur d'un banc, le 28 février 1907 : fracture

de jambe gauche, au tiers inférieur. Deux appareils plâtrés consécutifs le 1er et le 8 février. Sort après radio le 24 mars.

Fig. 29.

L'enfant est revu le 28 avril ; la jambe est bien consolidée et en bonne position.

Radio nº 29. — Il a été pris quatre clichés ; trois montrent une disposition en marche d'escalier ; le quatrième, reproduit, ferait croire à une fracture incomplète du tibia. Péroné fracturé.

Observation XXIII

Fracture très oblique du tibia ; trois fragments.

Chevrier Eugénie, 10 ans 1/2, jouait à l'école le 13 février 1907, lorsque, glissant sur des cailloux, elle tomba, le genou droit fléchi sous elle et la jambe tordue en dehors. Elle ne peut se relever ; un médecin diagnostique une fracture de la jambe droite et met un appareil provisoire. A l'union des tiers moyen et inférieur : légère ecchymose. Au point précis de l'ecchymose, la pression est douloureuse.

Radio nº 30. — Péroné intact. Un cliché pris en regard de la face interne de la jambe laisse ignorer la fracture. La radio

Fig. 30.

représentée, prise de face antérieure, montre nettement sur le tibia un double trait très oblique en bas et en dedans. Pas de déplacement.

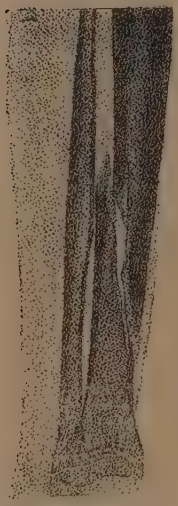

Fig. 31.

Observation XXIV

Fracture très oblique du tibia.

Bombarde Charles, 10 ans, a une fracture de la jambe droite le 16 avril 1907. Coup de pied d'un camarade et chute sur la jambe fracturée. Réduction, appareil plâtré.

Radio n° 31. — Péroné intact; tibia fracturé très obliquement en bas et en avant; pas de chevauchement. Une autre radio prise de face laisse à peine voir la fracture.

Observation XXV

Fracture oblique du tibia : trois fragments, pas de déplacement.

Le 2 mai 07, Brachet Germaine, 13 ans, rentrait chez elle, lorsque, glissant, elle tomba, la jambe droite se trouvant prise sous elle. Elle ressentit une vive douleur vers le tiers inférieur de la jambe droite et ne put se relever; elle n'a pas senti de craquement. A l'inspection, la jambe droite paraît absolument normale, pas d'ecchymose, pas de gonflement. En soulevant la

jambe, l'enfant accuse une douleur mais peut le faire seule, sans l'aide de ses mains. La recherche de la douleur est presque négative. La palpation du péroné est indolore ; sur le tibia, légère douleur à 5 centimètres environ de la malléole. La douleur est surtout vive quand on soulève la jambe en la tenant seulement par le talon; la compression la soulage. Appareil plâtré le 4 mai ; sortie de l'hôpital le 9 mai. Le 4 juin 1907, on retire l'appareil plâtré, excellent résultat : on sent à peine le cal, bonne position.

Fig. 32.

Radio n° 32. — Montre qu'il s'agit d'une fracture oblique du tibia (en bas et en dedans) sans déplacement et avec trois fragments. Le péroné est intact.

Observation XXVI

Fracture oblique du tibia ; trois fragments.

Daniel, Marie, 9 ans 1/2, tombe dans un escalier le 12 mai 07, roule sur les dernières marches et se retrouve en bas sur un tapis, la jambe gauche repliée sous elle. Dans la soirée on l'amène aux Enfants-Malades. La jambe gauche est un peu enflée ; ecchymose légère à la partie moyenne et interne de la jambe ; pas de déformation apparente. Point très douloureux à 6 centimètres environ au-dessus de la malléole interne ; autre point douloureux, à la partie moyenne du péroné. Mobilité anormale peu nette et peu recherchée ; on entend un craque-

ment osseux dû à ces manœuvres. Appareil plâtré le 13 mai. L'enfant sort le 20 mai avec son plâtre.

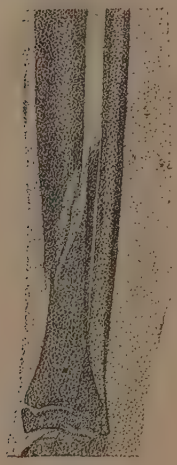

Fig. 33.

Fig. 34.

Radio nos 33 et 34. — Péroné intact sur les deux. Le no 33 montre le trait oblique en bas, en dedans et en avant ; le no 34 le troisième fragment qui tend à s'isoler.

Observation XXVII

Fracture oblique du tibia.

Plessis, 9 ans, se tord le pied et tombe le 13 juillet 1901 ; douleur au niveau du tibia droit ; on sent le fragment supérieur. Plâtré le jour même ; il sort guéri le 14 août.

Radio no 35. — Montre la fracture avant la réduction ; une autre montre la réduction parfaite.

Fig. 35.

Observation XXVIII

Fracture du fémur, fracture du tibia sous-périostée, mais compliquée. Bons résultats.

Avenel Jules, 7 ans, entre le 5 septembre 1893 à Tenon. Il était monté sur le marchepied d'une voiture, le cheval s'est emballé, l'enfant est tombé, une des roues de la voiture lui passa sur la jambe droite de dehors en dedans. A son entré on constate d'abord une fracture de cuisse droite avec grand déplacement; nous ne nous en occuperons pas.

A la jambe droite gonflement énorme de la moitié inférieure de la jambe; mobilité anormale, crépitation sur le tibia; le péroné semble fracturé. De plus, au niveau de la fracture de la jambe, à la face interne du tibia, plaie transversale qui semble communiquer avec le foyer de fracture.

Pansement humide sur la jambe qui est placée dans une gouttière de fil de fer.

Le 7 septembre. — La température étant au-dessus de 38° : opération. Incision verticale sur la face interne du tibia; *le périoste* est trouvé décollé des surfaces osseuses mais non déchiré; le fragment inférieur déplacé en bas, en arrière et en dedans, dans le sens du passage de la roue; le fragment supérieur en sens inverse, mais les surfaces osseuses sont encore en contact.

Réduction du déplacement; désinfection au sublimé, drainage en haut et en bas de l'incision; pansement et gouttière plâtrée, extension continue.

Le 24 septembre. — Les fils sont enlevés.

Le 10 octobre. — Guérison. Sur le fémur, cal volumineux mais pas de raccourcissement.

Observation XXIX

Fracture de jambe compliquée; hémorragie, suppuration, séquestres, Deux interventions.

Tournemol Alb., 8 ans, entre le 12 octobre 1896 à l'hôpital Trousseau.

Il y a quinze jours, l'enfant a reçu sur la jambe droite une lourde palissade en bois; fracture compliquée par cause directe. Le premier jour on lui a fait un pansement sec : hémorragie lente mais continue pendant quarante-huit heures, et, quatre jours après l'accident, suppuration et fièvre. On le met dans une gouttière.

Depuis quatre jours l'enfant a une forte fièvre, est pâle, sans appétit et souffre beaucoup. On retire la gouttière, il n'y a pas de consolidation des deux os fracturés au tiers inférieur. Ballottement considérable du pied; trajet fistuleux suppurant (séro-pus de mauvais aspect) et autour lymphangite.

Le 12 octobre. — Incision sur la face interne du tibia, passant par le trajet fistuleux. On arrive sur une cavité intra-musculaire avec pus, séro-pus : absence de coaptation des quatre fragments osseux. Sur le tibia, fracture oblique en haut et en dehors, longue de 3 travers de doigt; on peut passer le doigt entre les deux fragments.

Sur le fragment supérieur, os blanc et dépourvu de périoste sur une longueur de 2 centimètres; sur le fragment inférieur, quelques traces d'éclatement secondaire. Le péroné est fracturé au même niveau (union des tiers inférieur et moyen). Désinfection du foyer, lavages à l'eau bouillie, injection d'éther iodoformé; la coaptation des fragments est difficile. Gouttière plâtrée.

A chaque pansement on fait des lavages.

Le 17 novembre.— Température de 38°4; on incise et draine un abcès à la face externe de la jambe.

Le 20 décembre. — La consolidation est presque complète et la plaie en partie cicatrisée.

Le 26 décembre. — Élimination d'un séquestre tibial du volume d'un haricot. Le 8 février un fragment d'os, sain d'apparence, est trouvé dans le pansement. Le 28 février l'enfant sort, conservant encore deux fistules, mais marche bien.

Revu le 19 mars 1897, il a toujours, au niveau du foyer de fracture, deux fistules, interne et externe, conduisant sur l'os dénudé ; suppuration modérée, os hyperostosé.

Le 19 mars. — Nouvelle intervention : sur un point l'os est raréfié et même perforé par des fongosités ; évidement à la gouge qui permet d'arriver sur une cavité contenant deux petits séquestres ; en bas on pénètre dans une cavité purulente formée par le canal médullaire de l'os ancien, cet os est blanc mais encore adhérent, non entouré d'os nouveau en arrière; il est transformé en gouttière et tamponné à la gaze iodoformée.

Il sort de l'hôpital le 16 mai.

Le 17 septembre 1898. — L'enfant est revu. La jambe est absolument droite et complètement cicatrisée; très peu d'hyperostose.

Observation XXX

Fracture compliquée de jambe droite ; séquestres primitif et secondaires ; cerclage, suppuration ; phlébite jambe gauche.

Gabriel Maurice, 12 ans, entre aux Enfants-Malades le 17 novembre 1904. A 5 heures, une roue de voiture est passée sur sa

jambe droite et son petit doigt de la main gauche ; il s'est évanoui. Il arrive à l'hôpital à 10 heures, pâle, les conjonctives décolorées ; son pouls petit est à 130 ; le pansement est traversé par le sang. Une plaie met à nu les masses musculaires de la région postérieure. Le tibia est brisé au tiers inférieur ; il y a quatre fragments dont l'un, l'antérieur, est détaché en entier du reste de l'os ; on enlève les trois autres. On fait le cerclage des fragments restants ; l'os est dénudé sur au moins 15 centimètres à sa partie antérieure ; la peau décollée, les muscles de la région antéro-externe déchiquetés par les fragments. La blessure est lavée soigneusement à l'eau oxygénée et drainée. Pansement, injection de sérum artificiel.

Le lendemain 18, fièvre (39°), pouls petit, vomissements, rétraction du ventre. On défait le pansement. Le 19, peau noirâtre, pas de pus, température 39°. Le 20, l'enfant se plaint du genou qui est douloureux, distendu : pansement humide. Le 24 novembre la teinte rouge vineux de la partie postérieure du mollet persiste ; la pression y est très douloureuse ; pas de fluctuation. Œdème du pied qui pourtant reste chaud ; température 39°.

Le 26 novembre. — Fistule à la partie postérieure du mollet, pus couleur chocolat ; on draine et on fait une contre-ouverture à la partie externe et le lendemain la température tombe à 37° ; mais œdème considérable du pied. Plus d'œdème le 3 décembre ; du 1er au 10 la température reste à 39° avec les caractères d'une température de suppuration. Le 10, incision et drainage d'un abcès à la partie postérieure du mollet ; température 37° ; la température remonte et reste aux environs de 38°, et la jambe suppure abondamment.

Le 27 décembre. — Phlébite de la jambe gauche, température à 39° ; enveloppement ouaté dans une gouttière ; l'œdème, la

douleur de la jambe gauche, disparaissent le 12 janvier, reste seule marquée la circulation veineuse complémentaire, et, le 30 janvier la jambe est guérie.

A droite la plaie va bien; le 15 février, l'état général est bon, la plaie se cicatrise ; trois fistules donnent quelques gouttes de pus. Le 7 mars, abcès à la partie externe de la jambe ; on l'incise et on recueille quelques gouttes de sérosité. On enlève deux petits séquestres et le fil d'argent, il y a en dedans de la jambe deux fistules.

Le 15 mai. — La fracture est consolidée mais le fragment inférieur est légèrement en dedans du supérieur ; la jambe décrit un arc à convexité externe. On incise verticalement sur la fistule antéro-interne et on enlève trois séquestres que l'on sentait à travers la fistule : le plus gros a 2 centimètres de long sur 1 de large. Dès ce moment la plaie se cicatrice peu à peu et le 12 juillet, la jambe est consolidée mais présente une incurvation en dedans ; le pied est en varus-équin.

Observation XXXI

Fracture compliquée, esquille primitive ; suppuration.

P... Émile, 12 ans, robuste, a été renversé par un tramway Louvre Saint-Cloud à Boulogne, le 28 janvier 1905. Il présente à la partie postérieure de la jambe gauche une plaie de la dimension d'une paume de main ; sous cette plaie la jambe est fracturée à 7 ou 8 centimètres de la malléole : fracture avec esquilles ; décollement de la peau sur la partie antéro-externe. On débride à ce niveau et on tombe sur une fracture comminutive du tibia située à peu près à la partie moyenne. Le fragment supérieur

est taillé en biseau sur sa partie interne : on trouve une esquille longue de 5 centimètres et recouverte de périoste sur une certaine étendue. Le fragment inférieur est déplacé en dedans. On place les fragments bout à bout, sans résection osseuse ; on désinfecte le foyer ; on draine et on met un pansement humide et une gouttière plâtrée. L'enfant présente encore une écorchure du genou gauche et du nez. L'anesthésie à l'éther est nécessaire pour le pansement ; on fait des injections de sérum antitétanique et de sérum artificiel.

29 janvier. — Le pus traverse le pansement et il y a une plaque de sphacèle à la partie postérieure et moyenne du mollet.

1er février. — Suppuration plus abondante, bon état général ; pansement tous les deux jours.

11 février. — Les drains sont enlevés, l'escharre détachée aux ciseaux. Par la plaie antérieure on aperçoit deux fragments osseux dénudés et blanchâtres ; injection de $H^2 O^2$; pansement sec. Le 15 février, les plaies ont bon aspect : le 28 mai, elles sont presque guéries et le malade va chez lui.

Le 9 juin. — Plus de suppuration, plaie bien circonscrite ; la fracture est consolidée en bonne position.

Observation XXXII (Résumée).

Fracture compliquée, oblique ; guérison rapide.

L... Eugénie, 11 ans, est renversée par une automobile le 22 mars 1906 ; il en résulte une fracture ouverte de jambe gauche à l'union des tiers moyen et inférieur. On débride à l'arrivée à l'hôpital et on tombe sur une fracture oblique en bas et en avant siégeant au-dessous de la plaie. Désinfection,

drainage, appareil plâtré après réduction facile et parfaite.

Le 24 avril on enlève l'appareil et le drain et l'enfant sort en très bon état le 29 avril 1906.

Observation XXXIII

Fracture ouverte ; encadrement avec fil d'argent. Excellent résultat.

Brun Marius, 8 ans, de bonne santé, était monté sur un mur le 22 mai 1906 ; une pierre a cédé, il est tombé entraînant la pierre qui lui a cassé la jambe. Une note de l'observateur dit que ce n'est pas une fracture directe mais une fracture en V avec perforation par le fragment supérieur. Il offre une plaie de 10 millimètres au tiers inférieur de la jambe droite, face interne du tibia ; on ne voit pas l'os, mais les muscles. Douleur intense à l'union des tiers moyen et inférieur, mobilité anormale ; on désinfecte longuement et on met une gouttière.

Le 25 mai opération par M. Mouchet : débridement de la plaie ; fracture oblique ; le fragment inférieur est remonté en haut et dans l'espace interosseux ; réduction, encadrement avec un fil d'argent. Le péroné est fracturé au même niveau ; on n'y touche pas. On suture, on draine à la partie inférieure et après pansement, on met un plâtre.

18 juin. — Le pansement est ouvert ; drains et fils enlevés.

juin. — [illegible] enlevé, la cicatrice a bon aspect, la consolidation est bonne et sans déformation ; pas le moindre raccourcissement ; le col est un peu gros mais non sensible.

Observation XXXIV (Résumée).

Fracture de jambe ouverte; infection, séquestres.

Ottolini Germaine 12 ans 1/2; entre aux Enfants-Malades le 13 décembre 06. Elle a reçu un coup de pied de cheval emballé sur la jambe droite ; nerveuse, elle s'est relevée de suite et est allée chez un pharmacien se faire panser.

Au tiers moyen de la jambe droite : fracture avec plaie extérieure, température 37°. Le 15 décembre en pressant sur la jambe il sort un flot de pus par une petite fistule située en dedans et en avant ; sous chloroforme, on débride la plaie, on nettoie le foyer, on enlève une esquille et on fait une suture osseuse. Le 19 la température dépasse 39°, la jambe est enflée et le 20 à la contre-visite, sous chloroforme, incision sur la face externe de la jambe, lavage, enlèvement du fil. Suppuration abondante qui nous mène jusqu'au 2 février.

Le 2 février. — M. Mouchet opère à nouveau ; incision le long des premières et incision nouvelle à la partie postérieure du mollet ; curettage des plaies ; enlèvement de segments osseux volumineux provenant des deux extrémités des fractures du tibia ; tamponnement au chlorure de zinc ; l'hémorragie a été abondante, d'où 300 grammes de sérum.

10 février. — Un peu de pus dans un trajet sous-cutané du côté externe. On revoit l'enfant le 27 avril. Sur la face antérieure, longue cicatrice de 8 centimètres ; sur la face postéro-externe cicatrice de 16 centimètres dont un point inférieur suppure ; à la face postérieure des malléoles, petite cicatrice. La jambe est déformée par ces cicatrices. Le membre malade est raccourci de 3 centimètres et le mollet a sa circonférence diminuée de

5 centimètres (27 cm. contre 32). La consolidation est complète mais on sent au niveau de la fracture une dépression ; la jambe présente dans son ensemble une courbure à concavité interne ; l'impotence fonctionnelle est absolue. Le 25 juin on revoit l'enfant ; elle marche toujours avec des béquilles ; sur le côté externe de la jambe, trajet fistuleux conduisant sur une esquille. Le 27 on retire par ce trajet trois petites séquestres. L'enfant qui est à suivre doit revenir à la consultation des Enfants-Malades.

Observation XXXV

Rachitisme, fracture en bois vert du tibia droit.

J... Sovin, 6 ans 1/2, a une mère chétive, et un facies lymphatique. Élevée au biberon, elle marche à 2 ans, a tardivement ses dents, et jusqu'à 4 ans a de la diarrhée ; son appétit a toujours été bon. Il y a deux ans et demi elle a eu une fracture du fémur droit ; M. Broca a profité de son séjour à l'hôpital à cette occasion pour lui faire une ostéotomie cunéiforme des deux tibias que son rachitisme rendait nécessaire ; après un repos de six mois elle a de nouveau marché. Elle entre à l'hôpital le 2 avril 1897 ; l'enfant voulant courir se butte dans un tapis et tombe, ne pouvant plus se relever ; la jambe droite, siège de fortes douleurs, s'était fracturée.

On note ; un point douloureux à l'union des tiers moyen et inférieur de la crête tibiale droite qui est beaucoup plus incurvée en avant que la gauche. Pas de mobilité anormale ; l'enfant accuse de fortes douleurs pendant le palper. Une tuméfaction siège au tiers inférieur de la jambe qui présente à ce niveau

une ecchymose. L'enfant ne peut soulever la jambe qu'à l'aide de ses mains. Les tiers moyen et inférieur forment par leur réunion un angle obtus à sommet antérieur et à ouverture postérieure. Sur le sommet de cet angle à droite, dans une région correspondante à gauche, on remarque les cicatrices laissées par l'ostéotomie. On porte le diagnostic de fracture en bois vert du tibia. L'enfant accuse tous les stigmates du rachitisme (tibias en lame de sabre, genu valgum, ventre de batracien), nous ne les décrirons pas. La cloison cartilagineuse du nez est détruite à sa partie antérieure.

Le 17 avril. — L'enfant a la rougeole, il est envoyé dans le pavillon spécial pour en revenir le 1er mai.

Le 13 août. — Il part à Berck-sur-Mer, la fracture de jambe guérie.

Observation XXXVI

Fracture probable du tibia. Marche le cinquième jour.

T... Juliette, 9 ans, entre à l'hôpital Trousseau le 3 mai 1895. Il y a environ un mois, l'enfant grimpée sur le ressort d'une voiture a eu la jambe prise dans les rayons de la roue. Elle n'a pas souffert énormément les jours qui ont suivi l'accident, mais elle est néanmoins restée couchée pendant quatre ou cinq jours, et aussitôt s'est mise à marcher de nouveau, son état allant s'améliorant, quand le 1er mai elle fut reprise d'une douleur plus intense, le 2 mai elle continue à souffrir et le 3 on l'envoie à l'hôpital. Sur la face interne du tibia droit, à la partie moyenne de l'os, on sent une sorte de bosselure qui ressemble assez au cal d'une fracture qui se serait produite lors de l'accident ; en avant de cette bosselure, sur le bord antérieur de l'os, on sent

des rugosités assez prononcées. Au même point on réveille à la pression une douleur assez vive. L'enfant sort sans douleur le 6 juin.

Observation XXXVII

Fracture du tibia ; impotence relative.

P... Al..., 9 ans, entre aux Enfants-Malades le 6 avril 1905. Il a été ce matin renversé par une bicyclette et n'a pu se relever, ni marcher. L'impotence de la jambe droite fracturée est relative ; quand il essaie de poser le pied à terre, l'enfant éprouve de la douleur, mais il remue spontanément la jambe et élève facilement le talon au-dessus du lit. Rien au genou, rien au pied ; pas de mobilité anormale ; douleur localisée exactement au tiers inférieur du tibia sur la crête et la face antéro-interne de l'os. A ce niveau la crête donne à la palpation un léger ressaut. Le refoulement du pied en avant provoque une douleur au même niveau. Pas de point douloureux sur le péroné, pas d'ecchymose, rien à l'arlicle tibio-tarsien. La radiographie montre la fracture du tibia. Le 7 avril on pose un appareil plâtré qui permet à l'enfant de quitter l'hôpital le 13 avril.

Observation XXXVIII

Fracture de jambe très oblique ; et fracture de la clavicule.

Lheur A.., le 13 mai 1905, est renversée par le cheval d'une voiture d'épicier ; le cheval lui donne un coup de sabot sur l'épaule, la main droite et la jambe droite. Relevé par les passants elle se plaint beaucoup de la jambe et ne peut remuer. A son entrée à l'hôpital, on pose un appareil plâtré et la radiographie per-

met de constater : 1° une fracture de la clavicule droite au tiers moyen ; 2° une fracture du tibia et du péroné droit au tiers inférieur (fracture en bec de flûte). Le 13 juin le plâtre est enlevé, le membre mobilisé, et le 19 juin, l'enfant sort guérie.

Observation XXXIX

Fracture de jambe, raccourcissement, hydarthrose du genou.

Édouard C..., 8 ans, était monté le 8 juillet 1905 derrière un fiacre ; il a eu la jambe gauche prise dans les rayons de la voiture et a été traîné par la voiture. Relevé, on l'amène aux Enfants-Malades, pour fracture de jambe gauche. La jambe est très enflée, sans déformation apparente, mais offre un raccourcissement de 4 centimètres qu'il est impossible de réduire ; on met le membre dans un appareil à extension continue. Le 10 juillet le raccourcissement est tout à fait disparu et l'on redresse le membre après anesthésie au bromure d'éthyle. Le genou gauche est le siège d'une hydarthrose considérable ; malgré cela l'enfant sort guéri sans ankylose, le 11 août.

CONCLUSIONS

1° La fracture de jambe *chez l'enfant* peut s'observer à tout âge mais est surtout fréquente de 7 à 11 ans. On la rencontre chez les *garçons* beaucoup plus souvent que chez les *filles*, dans la proportion de 5 contre 1.

2° *Chez l'enfant* comme chez l'adulte, le type dominant des fractures diaphysaires de la jambe est celui qui siège à l'union des tiers inférieur et moyen du tibia.

3° Dans les deux tiers des cas la fracture est de cause *indirecte*. Produite par le mécanisme de la torsion, elle donne, comme chez l'adulte, un trait de fracture non transversal mais très oblique de haut en bas et d'arrière en avant, — ou en bas et en dedans, — ou bien encore en bas, en avant et en dedans. Souvent un troisième fragment existe ou s'amorce. On peut observer une disposition en coin, en marche d'escalier.

4° Le *déplacement* des fragments est relativement rare, ce qui paraît dû: 1° à la résistance du périoste, à son intégrité fréquente, qui, même en cas de fracture concomitante du péroné s'oppose au déplacement; 2° à l'intégrité fréquente du péroné, intégrité observée 16 fois sur 22 radiographies de fractures par torsion.

5° Le péroné est souvent intact, en cas de fracture, sa cassure est oblique et dentelée.

6° A la différence de ce qu'on observe chez l'adulte, jamais, la fissure hélicoïdale qui parcourt le fragment inférieur, quand elle existe, ne se prolonge jusqu'à l'article tibio-tarsien. La raison paraît en être : 1° l'existence du cartilage de conjugaison qui arrête le prolongement hélicoïdal ; 2° la résistance du tissu osseux, plus grande *chez l'enfant* que chez l'adulte. La fracture n'est jamais articulaire.

7° Dans la fracture par flexion, la cassure dentelée, à peine transversale, peut être en marche d'escalier.

8° Dans la fracture de cause directe la section des fragments est toujours dentelée, non rigoureusement transversale, parfois oblique ; elle peut ici encore prendre la disposition en marche d'escalier. Le péroné est souvent intact (3 fois sur 7 radio).

9° Sans complication la guérison se produit dans le délai de vingt-huit à trente-quatre jours. L'appareil plâtré nous a toujours donné de bons résultats.

10° La radiographie reste un des meilleurs éléments du diagnostic pour lequel elle est parfois indispensable ; mais, deux clichés dans deux directions perpendiculaires sont nécessaires. Elle est indispensable pour préciser la direction du trait de fracture. Elle doit contrôler la réduction.

Vu : le Président de la thèse.
SEGOND

Vu : le Doyen,
LANDOUZY

Vu et permis d'imprimer :
le Vice-recteur de l'Académie de Paris :
L. LIARD

LIVRES CONSULTÉS

Traitem. des pseudarthroses de la jambe. Thèse Paris, 1904.

Beck. — « The Roentgen raïys in Surgery ». (Intern. Medic. magazine, mai 1897.)

Boyer. — Traité des maladies chirurgicales, 1845.

Bourcy. — Fracture de jambe. Thèse Paris, 1855.

Bouthonnier. — Attitude vicieuse du pied dans les fract. de jambe.

Aug. Broca. — Leçons cliniques de chir. infantile, 1905.

— Thérapeutique infantile de P. Legendre et A. Broca.

Aug. Broca et Delanglade. — In traité des mal. des enfants de Grancher et Comby.

Campaignac. — Journal hebd. de médecine, 1829, n° 43.

Coulon et Marjolin. — Traité clinique et pratique des fractures chez l'enfant, 1861.

Le Dentu et Delbet. — Traité de chirurgie.

Dujarier. — Traitem. sanglant des fract. de jambe récentes. Thèse de Paris, 1900.

Duplay et Reclus. — Traité de chir.

Dupuytren. — Leçons orales de clin. chirur., 1839.

Duret. — De la blessure des artères dans la fr. de jambe. (Revue pratiq. des travaux de médecine, 1897.)

Gerdy. — Traité de chirur. prat., 3e monog., 1855.

Giraldès. — Leçons clin. sur les mal. des enfants.

Grancher et Comby. — Traité des mal. des enfants, t. V.

Gosselin. — Gazette des Hôp., 1866. Cliniq. chirurg. de l'hôpital de la Charité, 1879, 3e éd.

Gurlt. — Handbuch der Lehre von den Knochenbrüchen, 1862.
Hamilton. — Traité des fr., 1884 ; traduction de Poussot.
Hart. — Partial fr. of the long bone in children, in the medico chir. Review, 1832.
Hennequin. — Les fr. des os longs et leur traitement, 1904.
Jaccoud. — Nouveau. Dict. de méd. et chir. pratiques, 1874.
Kirmisson. — Précis de chirurgie infantile. Bulletin et mém. de la Soc. de Chir. de Paris, 1896.
Le Gendre et A. Broca. — Thérapeutique infantile.
Leriche. — Thèse de Paris, 1873.
Lucas-Championnière. — Les erreurs de radio en matière de fr. 20e Cong. français de chir. Paris, 1907.
Malgaigne. — Traité des fr. et des luxations, 1847. Atlas des fr. et des lux., 1855.
Marcelot. — Thèse Paris, 1905. Radio et diagn. cliniq. des fr.
Melis. — Archiv. méd. belges, 1890. Intégrité du péroné.
Piechot et Denucé. — Chirurgie infantile.
Portat. — Thèse Paris, 1900. Contribut. à l'étude de certaines variétés de fr. par la suture osseuse.
Richet. — Leçons clin. sur les fr. de jambe. Hôtel-Dieu, 1876.
Reclus. — Kirmisson. Peyrot et Bouilly. Pathologie externe.
Rieffel. — In traité de Le Dentu et Delbet.
De Saint-Germain. — Chirurgie des enfants, 1884.
Schwartz. — Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris.
Tillaux. — Traité d'An. top. aux applications à la chirurgie.
— Traité de Chir. clinique.

A. MALOINE, éditeur, 25-27, rue de l'École-de-Médecine, Paris.